

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2000-209237

(43)Date of publication of application :

28.07.2000

J1040 U.S. PTO
10/056820
01/24/02

(51)Int.Cl.

H04L 12/40

G06F 13/00

H04L 12/28

(21)Application number : 11-006908

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 13.01.1999

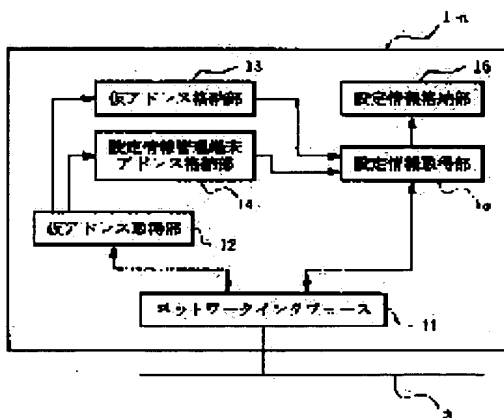
(72)Inventor : SUZUKI KAZUYA

(54) NETWORK UNIT, SETTING INFORMATION MANAGEMENT TERMINAL AND METHOD FOR AUTOMATICALLY SETTING THE NETWORK UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network unit that can automatically make setting for its operation on a network.

SOLUTION: This network unit 1-n, connected to a network 3 for acquiring setting information required for its operation on the network from a setting information management terminal, is provided with a tentative address acquisition section 12 that transmits an acquisition request of a tentative address to the network by means of a broadcast, when the network unit is connected to the network and power of the network unit is applied, receives address information returned in response to this address acquisition request and stores this address information to an address storage section 14, and with a setting information acquisition section 15 that transmits a setting information acquisition request, on the basis of the address information stored in the address storage section, receives the setting information returned, in response to the setting information acquisition request and stores this setting information to a setting information storage



section 16.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

23.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-209237

(P2000-209237A)

(43) 公開日 平成12年7月28日 (2000.7.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	"ターム" (参考)	
H 0 4 L 12/40		H 0 4 L 11/00	3 2 1	5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 3	G 0 6 F 13/00	3 5 3 V	5 K 0 3 2
H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 D	5 K 0 3 3

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-6908

(22) 出願日 平成11年1月13日 (1999.1.13)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 鈴木 一哉

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100108578

弁理士 高橋 昭男 (外3名)

Fターム(参考) 5B089 GA01 JB22 KA04 KB04 KB08

KB10 KC59 KE07

5K032 CC10 EC01 EC03

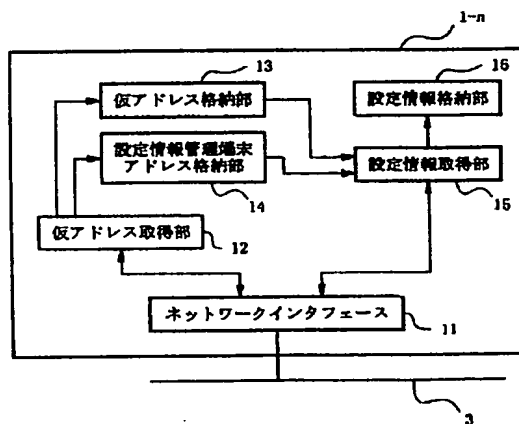
5K033 CB13 EC01 EC03

(54) 【発明の名称】 ネットワーク装置、設定情報管理端末及びネットワーク装置自動設定方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク装置がネットワーク上において稼働するための設定を自動的に行うことができるネットワーク装置を提供する。

【解決手段】 ネットワークに接続されたネットワーク装置が該ネットワーク上において稼働するために必要な設定情報を設定情報管理端末から取得するネットワーク装置は、ネットワークに接続され該ネットワーク装置の電源が投入された時点で、該ネットワークに対して仮アドレスのアドレス取得要求をブロードキャストによって送信し、このアドレス取得要求に応じて返信されたアドレス情報を受信してこのアドレス情報をアドレス格納部へ格納する仮アドレス取得部と、アドレス格納部に格納されたアドレス情報に基づいて設定情報取得要求を送信し、この設定情報取得要求に応じて返信された設定情報を受信してこの設定情報を設定情報格納部へ格納する設定情報取得部とを備えたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続されたネットワーク装置が該ネットワーク上において稼働するために必要な設定情報を設定情報管理端末から取得するネットワーク装置であって、

前記ネットワーク装置は、

前記ネットワークに接続され該ネットワーク装置の電源が投入された時点で、該ネットワークに対して仮アドレスのアドレス取得要求をブロードキャストによって送信し、このアドレス取得要求に応じて返信されたアドレス情報を受信してこのアドレス情報をアドレス格納部へ格納する仮アドレス取得部と、

前記アドレス格納部に格納されたアドレス情報に基づいて設定情報取得要求を送信し、この設定情報取得要求に応じて返信された設定情報を受信してこの設定情報を設定情報格納部へ格納する設定情報取得部とを備えたことを特徴とするネットワーク装置。

【請求項2】 ネットワークに接続されたネットワーク装置が稼働するために必要な設定情報を管理する設定情報管理端末であって、

前記設定情報管理端末は、

前記ネットワーク装置から送信されたアドレス取得要求を受信し、該ネットワーク装置に対応するアドレスをアドレス管理データベースから検索して得られたアドレスを、アドレス取得要求を送信した前記ネットワーク装置に対して送信するアドレス割当部と、

前記ネットワーク装置から送信された設定情報取得要求を受信し、該ネットワーク装置に対応する設定情報を設定情報管理データベースから検索して、得られた設定情報を、設定情報取得要求を送信した前記ネットワーク装置に対して送信する設定情報送信部とを備えたことを特徴とする設定情報管理端末。

【請求項3】 ネットワークに接続されたネットワーク装置が稼働するために必要な設定情報に基づいて該ネットワーク装置に対して設定を行うネットワーク装置自動設定方法であって、

前記ネットワーク装置自動設定方法は、

前記ネットワーク装置の電源が投入された時点で前記ネットワークに対してブロードキャストによってアドレス取得要求を送信する処理と、

前記アドレス取得要求に応じて通知された該ネットワーク装置の仮アドレス及びこの仮アドレスを発行した設定情報管理端末のアドレスを取得する処理と、

前記仮アドレス及び前記設定情報管理端末のアドレスに基づいて、該設定情報管理端末に対して設定情報取得要求を送信する処理と、

前記設定情報取得要求に応じて送信された設定情報を受信して、該設定情報に応じて前記ネットワーク装置の設定を行う処理と、

を有することを特徴とするネットワーク装置自動設定方

法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続される装置がこのネットワーク上で稼働するための設定を自動的に行うことができるネットワーク装置、設定情報管理端末及びネットワーク装置自動設定方法に関する。

【0002】

10 【従来の技術】ネットワークに接続される各種のネットワーク装置は、そのネットワークのインタフェースにアドレスが割り当てられるまでは、このネットワーク装置を設置した場所においてネットワーク装置にコンソールケーブルを用いて操作端末を接続し、このネットワーク装置がネットワーク上において稼働するための設定を行う必要がある。この設定を行うことによって、ネットワーク装置はこのネットワーク上において稼働を開始できる。

【0003】

20 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ネットワーク上にネットワーク装置を設置する度に、ネットワーク装置1台毎に上述の操作を行う場合、多数のネットワーク装置を設置するには多大な工数を必要とする問題がある。また、ネットワーク装置を設置する場所において設定作業を行わなければならないために、リモートからこのネットワーク装置が稼働できるようにするための設定をすることはできないという問題もある。

30 【0004】本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、ネットワーク装置がネットワーク上において稼働するための設定を自動的に行うことができるネットワーク装置、設定情報管理端末及びネットワーク装置自動設定方法を提供することを目的とする。

【0005】

40 【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、ネットワークに接続されたネットワーク装置が該ネットワーク上において稼働するために必要な設定情報を設定情報管理端末から取得するネットワーク装置であって、前記ネットワーク装置は、前記ネットワークに接続され該ネットワーク装置の電源が投入された時点で、該ネットワークに対して仮アドレスのアドレス取得要求をブロードキャストによって送信し、このアドレス取得要求に応じて返信されたアドレス情報を受信してこのアドレス情報をアドレス格納部へ格納する仮アドレス取得部と、前記アドレス格納部に格納されたアドレス情報に基づいて設定情報取得要求を送信し、この設定情報取得要求に応じて返信された設定情報を受信してこの設定情報を設定情報格納部へ格納する設定情報取得部とを備えたことを特徴とする。

50 【0006】請求項2に記載の発明は、ネットワークに接続されたネットワーク装置が稼働するために必要な設

定情報を管理する設定情報管理端末であって、前記設定情報管理端末は、前記ネットワーク装置から送信されたアドレス取得要求を受信し、該ネットワーク装置に対応するアドレスをアドレス管理データベースから検索して得られたアドレスを、アドレス取得要求を送信した前記ネットワーク装置に対して送信するアドレス割当部と、前記ネットワーク装置から送信された設定情報取得要求を受信し、該ネットワーク装置に対応する設定情報を設定情報管理データベースから検索して、得られた設定情報

を、設定情報取得要求を送信した前記ネットワーク装置に対して送信する設定情報送信部とを備えたことを特徴とする。
 【0007】請求項3に記載の発明は、ネットワークに接続されたネットワーク装置が稼働するために必要な設定情報に基づいて該ネットワーク装置に対して設定を行うネットワーク装置自動設定方法であって、前記ネットワーク装置自動設定方法は、前記ネットワーク装置の電源が投入された時点で前記ネットワークに対してブロードキャストによってアドレス取得要求を送信する処理と、前記アドレス取得要求に応じて通知された該ネットワーク装置の仮アドレス及びこの仮アドレスを発行した設定情報管理端末のアドレスを取得する処理と、前記仮アドレス及び前記設定情報管理端末のアドレスに基づいて、該設定情報管理端末に対して設定情報取得要求を送信する処理と、前記設定情報取得要求に応じて送信された設定情報を受信して、該設定情報に応じて前記ネットワーク装置の設定を行う処理と、を有することを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態によるネットワーク装置、設定情報管理端末を図面を参照して説明する。図1は同実施形態の構成を示すブロック図である。この図において、符号1-1~2は、ネットワーク3に接続されたネットワーク装置であり、複数のネットワーク装置1-nがネットワーク3に接続されている。符号2は、ネットワーク装置1-nがネットワーク3上で使用できる状態にするための設定情報を管理している設定情報管理端末であり、ネットワーク3に接続されている。

【0009】図2は、図1に示すネットワーク装置1-nの構成を示すブロック図である。図2において、符号11はネットワーク3に接続を行うネットワークインタフェースである。符号12は、ネットワーク装置1-nに対して発行された仮アドレスを取得する仮アドレス取得部である。符号13は、取得した仮アドレスを格納する仮アドレス格納部である。符号14は設定情報を管理する設定情報管理端末2のアドレスを格納する設定情報管理端末アドレス格納部である。符号15は、設定情報の取得を行う設定情報取得部である。符号16は、取得した設定情報を格納する設定情報格納部である。

【0010】図3は、図1に示す設定情報管理端末2の構成を示すブロック図である。図3において、符号21は、ネットワーク3に接続を行うネットワークインタフェースである。符号22は、アドレス管理データベース23中から、通知されたネットワーク装置1-n固有のIDに対応するアドレスを検索し、ネットワーク装置1-nに通知するアドレス割当部である。符号24は、設定情報管理データベース25中からネットワーク装置1-nのアドレスに対応する設定情報を検索し、ネットワーク装置1-nに送信する設定情報送信部である。

【0011】次に、図4を参照して、ネットワーク装置1-1及び設定情報管理端末2の動作を説明する。図4は、ネットワーク装置1-1と設定情報管理端末2を使用して、ネットワーク装置1-1が稼働するための設定を行う手順を示すシーケンス図である。

【0012】まず、ネットワーク装置1-1がネットワーク3内に接続されて電源が投入されると、ネットワーク装置1-1内の仮アドレス取得部12は、ネットワーク3に対してブロードキャストを用いて、このネットワーク装置1-1固有のIDの通知とアドレス取得の要求を、ネットワークインタフェース11を介して送信する(図4(a)参照)。

【0013】次に、ネットワーク3に接続された設定情報管理端末2のアドレス割当部22は、ネットワークインタフェース21を介して、このアドレス取得要求を受信し、受信されたネットワーク装置1-1の固有IDに基づいて、アドレス管理データベース23に記録されているデータを検索して、このネットワーク装置1-1に割り当てる仮のアドレスを得る。

【0014】次に、アドレス割当部22は、得られたアドレスと設定情報管理端末2自身のアドレスを自動アドレス設定プロトコル(例えば、DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol)を用いて、ネットワーク装置1-1に対して通知する(図4(b)参照)。

【0015】次に、ネットワーク装置1-1の仮アドレス取得部12は、通知されたアドレスをネットワークインタフェース11を介して受信し、この受信された仮アドレスを仮アドレス格納部13へ格納し、設定情報管理端末2のアドレスを設定情報管理端末アドレス格納部14へ格納する。

【0016】次に、ネットワーク装置1-1内の設定情報取得部15は、このネットワーク装置1-1自身のアドレスを仮アドレス格納部13に格納されている仮アドレスに設定し、設定情報管理端末アドレス格納部14に格納されているアドレスを読み出しこのアドレスに対し、設定プロトコル(例えば、SNMP: Simple Network Management Protocol)を用いて設定情報取得要求を送信する(図4(c)参照)。

【0017】次に、この設定情報取得要求に対し、設定情報管理端末2の設定情報送信部24は、この設定情報取得要求を送信した要求元のアドレスを用いて設定情報管理データベース25を検索し、得られた設定情報を要求元のネットワーク装置1-1に対して送信する(図4(d)参照)。

【0018】これを受けて、設定情報取得部15は、この設定情報を受信して、設定情報格納部16へ格納する。ネットワーク装置1-1は、設定情報格納部16に格納されている設定情報に基づいて稼働を開始する。

【0019】通常、設定情報を設定情報管理端末から読み込むためには、ネットワーク装置に対してあらかじめアドレスを設定しておく必要があるが、本発明におけるネットワーク装置は、設定情報管理端末から仮のアドレスを取得する仮アドレス取得部と設定情報取得部を設けたため、あらかじめアドレスが設定していない場合でも、事前に設定情報管理端末に登録されている設定情報を自動的に読み込むことが可能となる。

【0020】なお、ネットワーク装置1-nが接続されているネットワーク3とは別のネットワークに設定情報管理端末2が接続されている場合、ネットワーク3と設定情報管理端末2が接続されているネットワークとの間にあるルータが自動アドレス設定プロトコルの中継を行うようにしてもよい。

【0021】また、図2、3に示す各機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによりネットワーク装置自動設定処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピーディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。

【0022】さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間*

*プログラムを保持しているものも含むものとする。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであっても良い。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、通常設定情報を設定情報管理端末から読み込むためには、ネットワーク装置に対してあらかじめアドレスを設定しておく必要があるが、ネットワーク装置にアドレスの取得を行う仮アドレス取得部と、設定情報を読み込む設定情報取得部を設け、設定情報管理端末から仮のアドレスを取得して、この仮アドレスを用いて設定情報管理端末から設定情報を取得するようにしたため、ネットワーク装置に対して予めアドレスが設定されていない場合であっても、このネットワーク装置に対応する設定情報を取得することが可能になるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示すネットワーク装置1-nの構成を示すブロック図である。

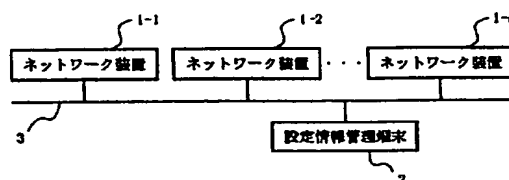
【図3】図1に示す設定情報管理端末2の構成を示すブロック図である。

【図4】ネットワーク装置1-nが稼働するための設定を行う手順を示すシーケンス図である。

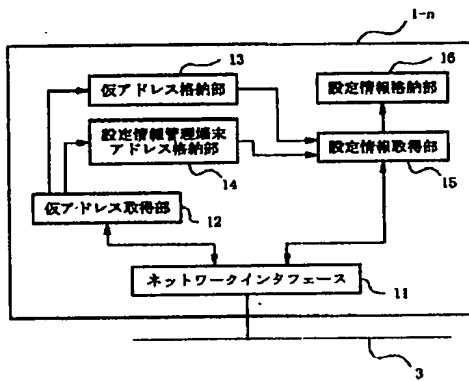
【符号の説明】

1-1~2、1-n・・・ネットワーク装置、
11・・・ネットワークインタフェース、
12・・・仮アドレス取得部、
13・・・仮アドレス格納部、
14・・・設定情報管理端末アドレス格納部、
15・・・設定情報取得部、
16・・・設定情報格納部、
2・・・設定情報管理端末、
21・・・ネットワークインタフェース、
22・・・アドレス割当部、
23・・・アドレス管理データベース、
24・・・設定情報送信部、
25・・・設定情報管理データベース、
3・・・ネットワーク。

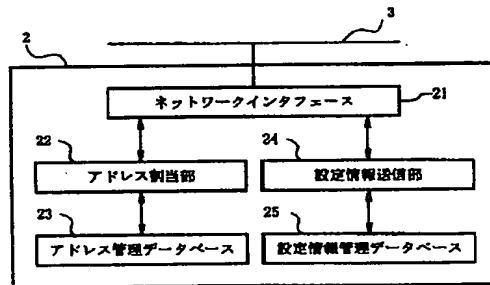
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

